



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

2857
RECEIVED
Dkt. 65771/JPW/PT 2803 MAIL ROOM
DE 2803 MAIL ROOM

Applicants: Takashi Ohgawara et al.

#2

Serial No.: 09/940,413

G.B.

Filed : August 27, 2001

12-20-01

For : METHOD AND APPARATUS FOR GENERATING MEASUREMENT DATA

U.S. Patent and Trademark Office
P.O. Box 2327
Arlington, Virginia 22202

Sir:

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY OF EARLIER FILED FOREIGN
APPLICATION AND CLAIM TO PRIORITY PURSUANT TO 35 U.S.C. §119**

Applicants submit herewith a certified copy of Japanese Patent Application No. 2000-257963 filed in Japan on August 28, 2000, and cited in Applicants' Declaration pursuant to 37 C.F.R. §1.63.

Applicants hereby claim the benefit of the August 28, 2000 filing date pursuant to 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55(a).

Respectfully submitted,

John P. White
Registration No. 28,678
Attorney for Applicants

Cooper & Dunham LLP
1185 Avenue of the Americas
New York, New York 10036
(212) 278-0400

I hereby certify that this paper is being deposited this date with the U.S. Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 2327, Arlington, Virginia 22202.

John P. White
Reg. No. 28,678

12/10/01

Date

【書類名】 特許願
【整理番号】 A000003856
【提出日】 平成12年 8月28日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 17/00
【発明の名称】 計測データの生成方法
【請求項の数】 6
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝公園二丁目4番1号 三井物産プラント株式会社内
【氏名】 田保 栄太郎
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝公園二丁目4番1号 三井物産プラント株式会社内
【氏名】 鳥光 優之
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区堀川町66番2 東芝エンジニアリング株式会社内
【氏名】 大河原 孝
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区堀川町66番2 東芝エンジニアリング株式会社内
【氏名】 山本 浩治
【特許出願人】
【識別番号】 598095570
【氏名又は名称】 三井物産プラント株式会社
【特許出願人】
【識別番号】 000221018
【氏名又は名称】 東芝エンジニアリング株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9007264

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 計測データの生成方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の観測点で計測された種々の計測データに基いて地盤の変位を観測するシステムにおいて、各観測点で計測された種々の計測データをセンターに収集し、これらの計測データを各顧客毎に、しかも契約内容別に前記計測データを編集して販売用計測データを生成することを特徴とする計測データの生成方法。

【請求項2】 請求項1記載の計測データの生成方法において、前記計測データを専門知識による一次判定を行って計測機器等の異常がないことを条件に、これらの計測データを顧客毎に、しかも契約内容別に前記計測データを編集して販売用計測データを生成することを特徴とする計測データの生成方法。

【請求項3】 請求項2記載の計測データの生成方法において、前記計測データを専門知識による一次判定を行って計測機器等の異常の有無を判定し、前記計測データに異常がある場合には該当する計測機器に再計測指示を出し、再計測の結果計測機器に異常がなければ、これらの計測データを顧客毎に、しかも契約ないよう別に前記計測データを編集して販売用計測データを生成することを特徴とする計測データの生成方法。

【請求項4】 請求項1乃至請求項3のいずれかの項に記載の計測データの生成方法において、前記計測データを契約顧客別に階層分け編集し、さらに顧客毎に、しかも契約内容別に前記計測データを編集して販売用計測データを生成することを特徴とする計測データの生成方法。

【請求項5】 複数の観測点で計測された種々の計測データに基いて地盤の変位を観測するシステムにおいて、各観測点で計測された種々の計測データをセンターに収集し、これらの計測データを専門知識による一次判定を行って異常値の含まれない計測データとした後、この計測データを契約顧客別に階層分け編集し、さらに顧客毎に、しかも契約内容別に前記計測データを編集して販売用計測データを生成することを特徴とする計測データの生成方法。

【請求項6】 請求項1乃至請求項5のいずれかの項に記載の計測データの

生成方法において、センタに収集される各計測データはデータ管理所にて該当する計測データの計測機器操作をチェックし、正常であることが確認された後に前記センタに伝送されることを特徴とする計測データの生成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の観測点で地盤の変位を観測する目的で計測された種々の計測データを高品質で信頼性の高い販売用データに加工する計測データの生成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近、地盤の変位を観測する目的で、山間部等の観測点に地盤変位観測装置を設置し、地盤変位観測装置で計測された地盤の移動量、傾斜角などの計測データを無人基地局に電波にて伝送し、また雨量計、傾斜計、地盤の伸縮計、水位計などの計測データを無人基地局に通信回線を介して伝送している。

【0003】

さらに、無人基地局では、各観測装置から伝送されてきた計測データを遠隔地のセンターに通信回線を介して伝送し、ここで収集された種々の計測データに基いて地盤の変位の監視が行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、無人基地局からセンターに収集された各計測データは、すべて一般に公開されているわけではなく、一部の計測データに基く災害情報が公開されているだけである。

【0005】

従って、センターで収集された計測データに基く客観的な計測結果が顧客となり得る部所で知りたくても、一般には必要なデータが入手されにくいという問題があった。

【0006】

また、センターで収集された計測データは、ノイズなどにより必ずしも信頼性の高いものばかりではないため、誤判断の要因につながることもあり、信頼性が高く、精度の良い観測を行うには障害となる。

【0007】

本発明は上記のような事情に鑑みてなされたもので、複数の観測点で計測された種々の計測データを高品質で信頼性の高い且つ顧客の要望に沿った販売用計測データを得ることができる計測データの生成方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記の目的を達成するため、次のような方法で地盤の変位を観測するための販売用計測データを生成する。

【0009】

請求項1に対応する発明は、複数の観測点で計測された種々の計測データに基いて地盤の変位を観測するシステムにおいて、各観測点で計測された種々の計測データをセンターに収集し、これらの計測データを各顧客毎に、しかも契約内容別に前記計測データを編集して販売用計測データを生成することを特徴とする。

【0010】

請求項2に対応する発明は、請求項1に対応する発明の計測データの生成方法において、前記計測データを専門知識による一次判定を行って計測機器等の異常がないことを条件に、これらの計測データを顧客毎に、しかも契約内容別に前記計測データを編集して販売用計測データを生成することを特徴とする。

【0011】

請求項3に対応する発明は、請求項2に対応する発明の計測データの生成方法において、前記計測データを専門知識による一次判定を行って計測機器等の異常の有無を判定し、前記計測データに異常がある場合には該当する計測機器に再計測指示を出し、再計測の結果計測機器に異常がなければ、これらの計測データを顧客毎に、しかも契約ないよう別に前記計測データを編集して販売用計測データを生成することを特徴とする。

【0012】

請求項4に対応する発明は、請求項1乃至請求項3のいずれかの項に対応する発明の計測データの生成方法において、前記計測データを契約顧客別に階層分け編集し、さらに顧客毎に、しかも契約内容別に前記計測データを編集して販売用計測データを生成することを特徴とする。

【0013】

請求項5に対応する発明は、複数の観測点で計測された種々の計測データに基いて地盤の変位を観測するシステムにおいて、各観測点で計測された種々の計測データをセンターに収集し、これらの計測データを専門知識による一次判定を行って異常値の含まれない計測データとした後、この計測データを契約顧客別に階層分け編集し、さらに顧客毎に、しかも契約内容別に前記計測データを編集して販売用計測データを生成することを特徴とする。

【0014】

請求項6に対応する発明は、請求項1乃至請求項5のいずれかの項に対応する発明の計測データの生成方法において、センタに収集される各計測データはデータ管理所にて該当する計測データの計測機器操作をチェックし、正常であることが確認された後に前記センタに伝送されることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0016】

図1は本発明による計測データの生成方法を説明するための第1の実施の形態を示す機能ブロック図である。

【0017】

図1において、1は山間部等の観測点に設置された高精度の地すべり観測装置で、この観測装置1は地盤の移動量、加速度、傾斜角などをGPSやジャイロで計測し、その計測データを無人基地局3に電波にて伝送する。2は地盤すべり観測装置1の周辺に設置された通常の観測装置で、この観測装置2は雨量計、傾斜計、地盤の伸縮計、水位計などで計測されたデータを無人基地局3に通信回線を介して伝送する。

【0018】

この無人基地局3では、これら高精度の地盤すべり観測装置1及び通常の観測装置2から伝送されてくる種々の計測データを通信回線を介してセンター4に伝送する。

【0019】

センター4で収集されたこれらの計測データは、図示しないコンピュータにより処理されて一旦計測データ集計用データベース5に格納される。次にこのデータベース5より計測データを一次判定部6に順次取込んで次のような専門知識による計測データの一次判定を行う。

【0020】

図2は計測データ異常値の一次判定のフローの一例を示すものである。図2において、いまステップS1である時間での地盤移動量を抽出し、ステップS2で同時間の加速度値を抽出し、ステップS3で同時刻の孔内傾斜計の角度を抽出したとする。図3はこのときの各測定グラフを示すもので、(a)は地盤移動量指定グラフ、同図(b)は地盤移動加速度測定グラフ、同図(c)は孔内傾斜計の測定グラフである。

【0021】

まず、ステップS4にて地盤の移動量に見合った加速度の変化が記録されているかどうかを判断し、記録されていなければステップS5にて加速度値の変化が異常に大きいか否かを確認し、ステップS6にて孔内傾斜計の計測角度は移動量に見合った変化をしているかどうかを判断する。

【0022】

そして、計測角度が移動量に見合った変化をしていなければ、ステップS7にて孔内傾斜計の角度には変化がないことを確認した後、ステップS8にて各計測器の動作状態が正常かどうかを異常警報の有無等により判断し、正常であればステップS9にてデータ伝送系で外部ノイズによる伝送エラーが発生したものと判断してステップS10にて外部ノイズによる計測データ異常と判断する。

【0023】

以上は計測データの異常がノイズによる場合であるが、計測機器の異常や、伝

送系の異常の場合にも前述と同様に専門知識に基く判断が行われる。

【0024】

このように一次判定部6で判定された結果がデータ異常であれば、無地基地局3に対して再計測指示を出し、再度計測されたデータを前述同様に計測データ集計用データベース5に取込む。

【0025】

次に計測データ集計用データベース5に格納されている各計測データに異常がないことを条件に、顧客別編集部7にこれらの計測データを取込んで契約顧客別に計測データを階層分けする。

【0026】

図4は顧客別に編集して階層分けされた計測データの一例を示すもので、(a)は毎日24時間計測されたデータの要求のある顧客に対するAランクに該当するものであり、(b)は毎日午前と午後一回ずつ計測されたデータの要求のある顧客に対するBランクに該当するものであり、(c)は半年毎のデータの要求のある顧客に対するCランクに該当するものである。

【0027】

このように顧客別編集部7で各計測データを契約顧客別に階層分けした編集データを顧客用編集データベース8に保存する。

【0028】

この顧客用編集データベース8に保存された編集データを顧客別編集部9に取込んで、各顧客毎に契約内容別にデータを編集し、送信部10より各顧客に編集データを通信回線を介して伝送する。

【0029】

以上はセンターでの計測データの加工並びに編集であるが、次に契約顧客側からデータの追加データの要求があった場合にも前述同様に顧客別のデータ編集と送信が行われる。

【0030】

図5は前述した計測データを契約顧客に販売するために用意された各ファイル内のデータを書き込み又は読み取り制御するコンピュータ中心とするデータ販売シス

テムの一例を示す構成図である。

【0031】

図5において、21はメインプログラム22により制御を実行するコンピュータによる制御手段であり、23は種々の計測データを契約顧客別に階層分けされ、且つ顧客毎に契約内容別に編集されたデータ20が書込まれた計測データファイル、24は観測箇所等の地図情報が書込まれた地図ファイル、25は契約顧客と契約内容が書込まれた顧客ファイル、26はデータ購入履歴ファイル、27は料金請求・受領ファイル、28は通信履歴ファイルである。

【0032】

制御手段21には顧客側からインターネットを通して入力される計測データの要求を取り込む入力制御手段29と顧客側の要求により計測データファイル23及び地図ファイル24から契約内容に応じたデータを顧客側にインターネットを通して出力制御する出力制御手段30とが備えられている。

【0033】

図中、31は各ファイルに書込み又は読み出されたデータを表示するモニタである。

【0034】

図6は複数の観測点で計測された種々の計測データを加工及び編集し、販売用計測データとして販売するための全体のシステム系統図を示すものである。

【0035】

図6において、41は地すべり等の観測装置及び雨量計などの観測機器で、これら観測装置及び機器41は観測機器の観測条件などを設定する制御手段42により、予め定められた手順と制御方法により計測を行い、専用回線若しくはインターネット網43を経由して観測データを集積し、加工するセンター45に制御手段44を介して伝送される。

【0036】

センター45では、図1で述べたように計測データの一次判定と契約顧客別の階層分けを行ない、さらに計測データを各顧客毎に契約内容別に編集して販売用計測データとしてデータベースに逐次格納する。

【0037】

このように地すべり観測のための種々の計測データを加工し、且つ編集して生成された販売用計測データは、制御手段46によりインターネット網を経由して顧客A、顧客B、顧客Cに販売される。

【0038】

ここで、顧客Aは例えば市町村等の地方公共団体であり、また顧客Bは例えば国、又は国の関係機関であり、顧客Cは例えば民間企業や個人である。

【0039】

このように本実施の形態では、複数の観測点で計測された種々の計測データをセンターに収集し、これらの計測データを専門知識による一次判定を行ってノイズ等の含まれない計測データとした後、この計測データを契約顧客別に階層分け編集し、さらに各顧客毎に契約内容別にデータを編集して販売用計測データを生成するようにしたものである。

【0040】

従って、複数の観測点で計測された種々の計測データを高品質で信頼性の高い且つ顧客の要望に沿った販売用計測データを得ることができる。

【0041】

図7は本発明による計測データの生成方法を説明するための第2の実施の形態を示す機能ブロック図で、図1と同一部分には同一符号を付してその説明を省略し、ここでは異なる部分についてのみ述べる。

【0042】

第2の実施の形態では、無人基地局3に送られてくる高精度の地すべり観測装置1からの計測データ及び通常の観測装置2からの計測データをセンターに直接送らず、データ管理所に伝送する。このデータ管理所では無人基地局3から送られてくる種々の計測データを計測用一次データベース11に格納し、次に計測機器動作一次チェック部12にて各計測データの計測機器の動作に異常があるか否かをチェックし、異常がなければその計測データをセンター4に伝送する。

【0043】

また、計測機器動作一次チェック部12にて計測機器の動作に異常がある場合

にはその計測機器に対して再計測をすべき指令を無人基地局3を通して送る。

【0044】

一方、センター4において、一次判定部6で専門知識による計測データの一次判定を行ない、その計測データに異常があれば再計測指示がデータ管理所の計測器動作確認部13に送り、ここでその計測器の動作を詳細に確認する。そして、計測器に異常がなければ前述同様に無人基地局3を通して該当する計測器に再計測指令を送る。また、判断部14にて計測器が異常であると判断された場合にはその旨を保守サービスセンターに指示し、現地に保守サービス員を派遣して点検、修理を行う。

【0045】

このように高精度の地すべり観測装置1及びその他の通常の観測装置2で計測されたデータを直接センター4に送らず、データ管理所で各計測データの計測器の動作が正常であるか否かをチェックし、正常であればその計測データをセンター4に送るようにしているので、より信頼性の高い計測データを得ることができる。

【0046】

また、センター4からデータ管理所に再計測指示が送られてきた場合には、該当する計測器の動作を詳細に確認し、計測器に異常がなければ再計測指令を出し、異常があればその計測器の点検、修理を行なうようにしているので、常に高品質で信頼性の高い計測データを得ることができる。

【0047】

なお、上記実施の形態では地すべりを監視する計測データについて述べたが、地震などによる地盤の変位などを観測する計測データであってもよい。

【0048】

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、複数の観測点で計測された種々の計測データを高品質で信頼性の高い且つ顧客の要望に沿った販売用計測データを得ることができることができる計測データの生成方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による計測データの生成方法を説明するための第1の実施の形態を示す機能ブロック図。

【図2】

同実施の形態において、計測データ異常値の一次判定を行うための一例を示すフロー図。

【図3】

同じく一次判定を行うための各測定グラフを示す図。

【図4】

顧客別に編集して階層分けされた計測データの一例を示す図。

【図5】

ファイル内のデータを書き込み又は読み取り制御するコンピュータ中心とするデータ販売システムの一例を示す構成図。

【図6】

本発明により生成された販売用計測データを販売するための全体のシステム系統図。

【図7】

本発明による計測データの生成方法を説明するための第2の実施の形態を示す機能ブロック図。

【符号の説明】

- 1 …高精度の地すべり観測装置
- 2 …通常の観測装置
- 3 …無人基地局
- 4 …センター
- 5 …計測データ集計用データベース
- 6 …一次判定部
- 7 …顧客別編集部
- 8 …顧客用編集データベース
- 9 …顧客別編集部

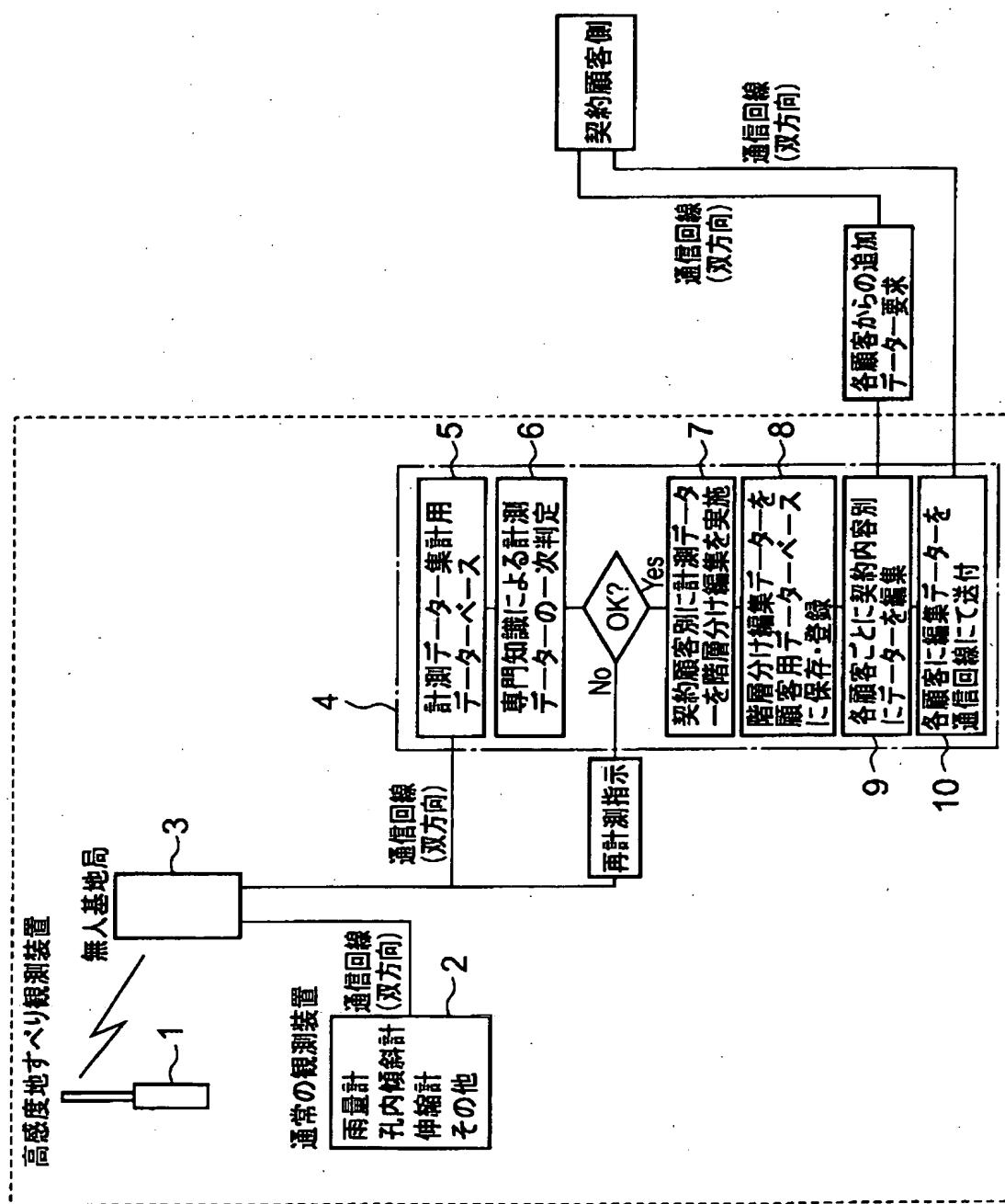
特2000-257963

10…送信部

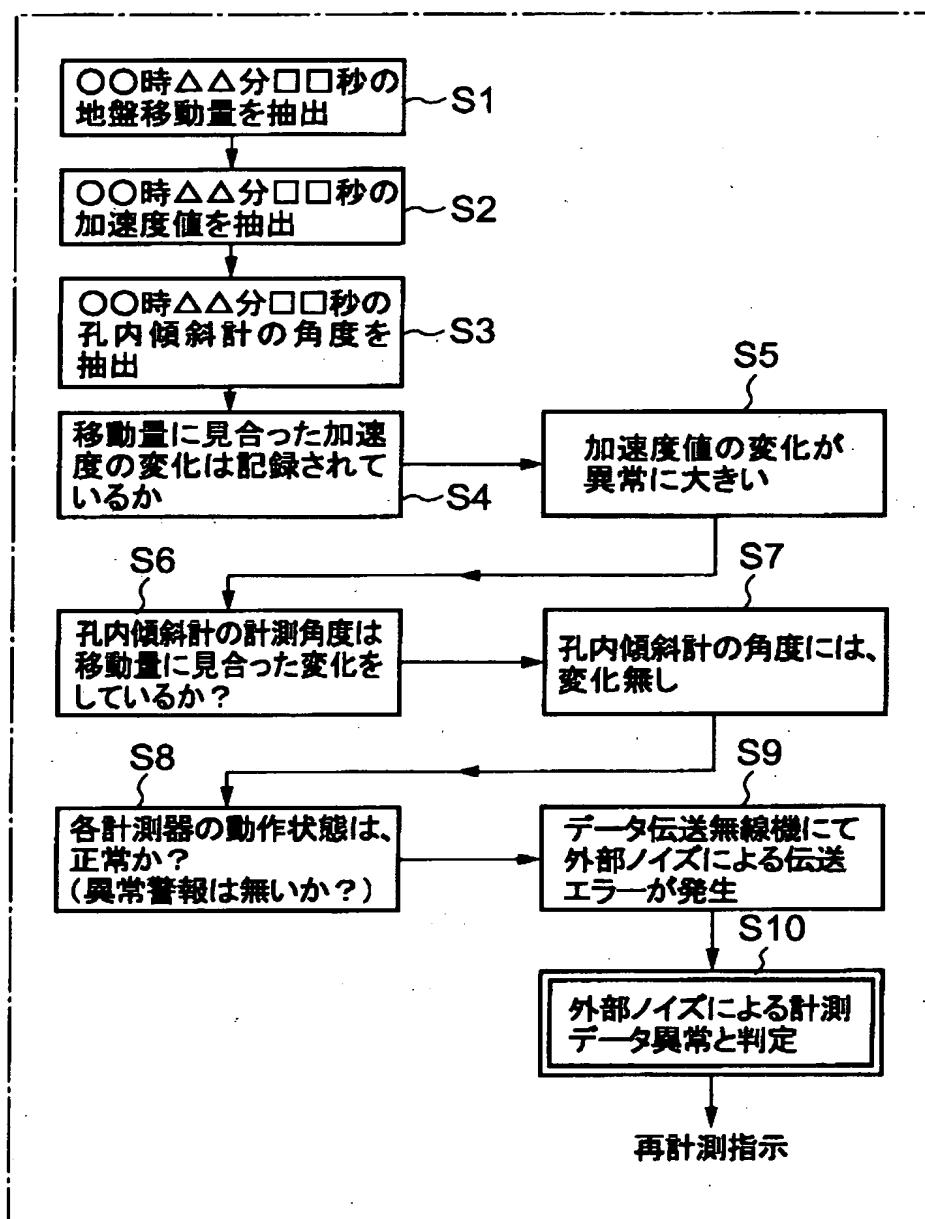
【書類名】

図面

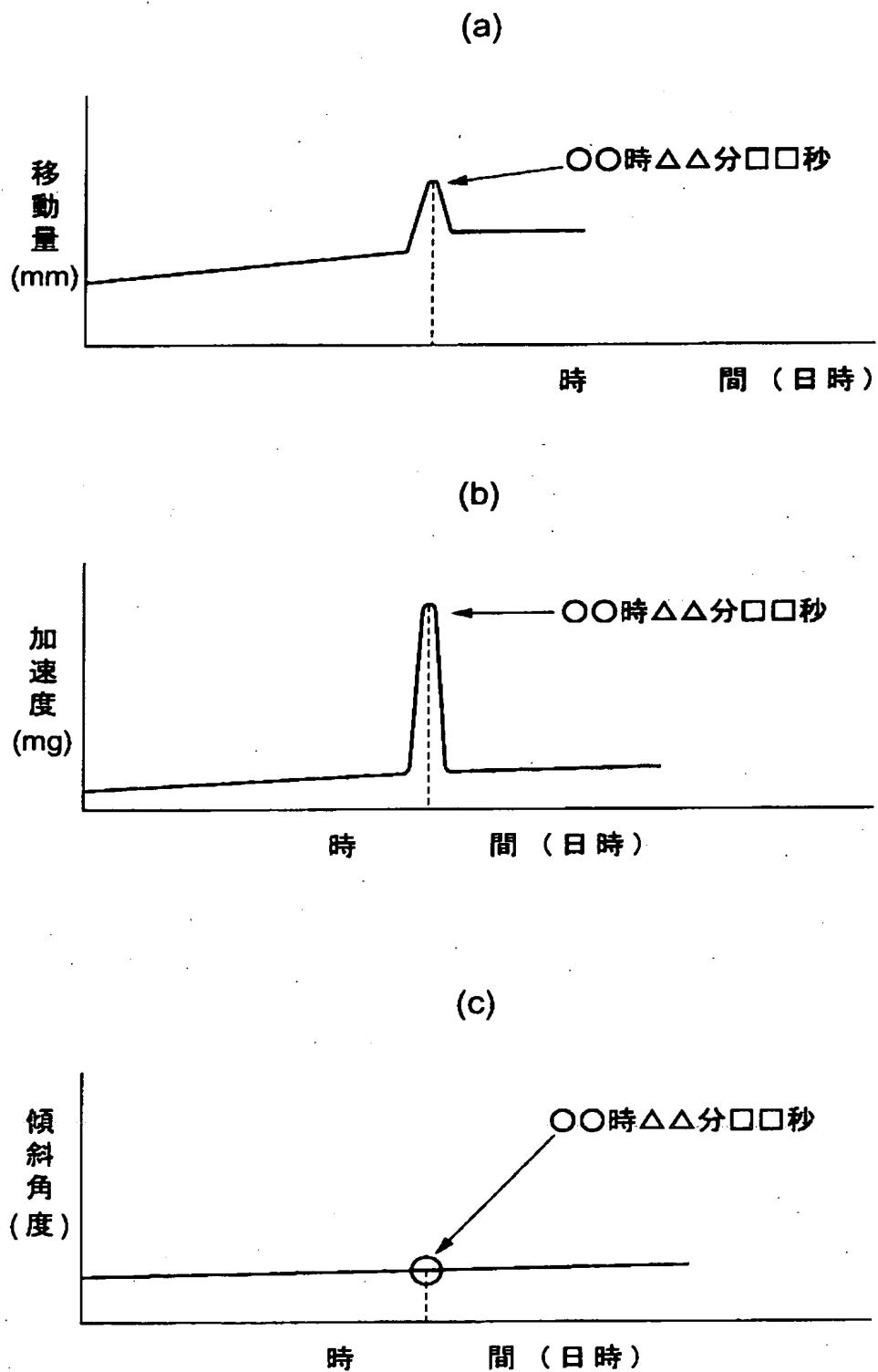
【図1】



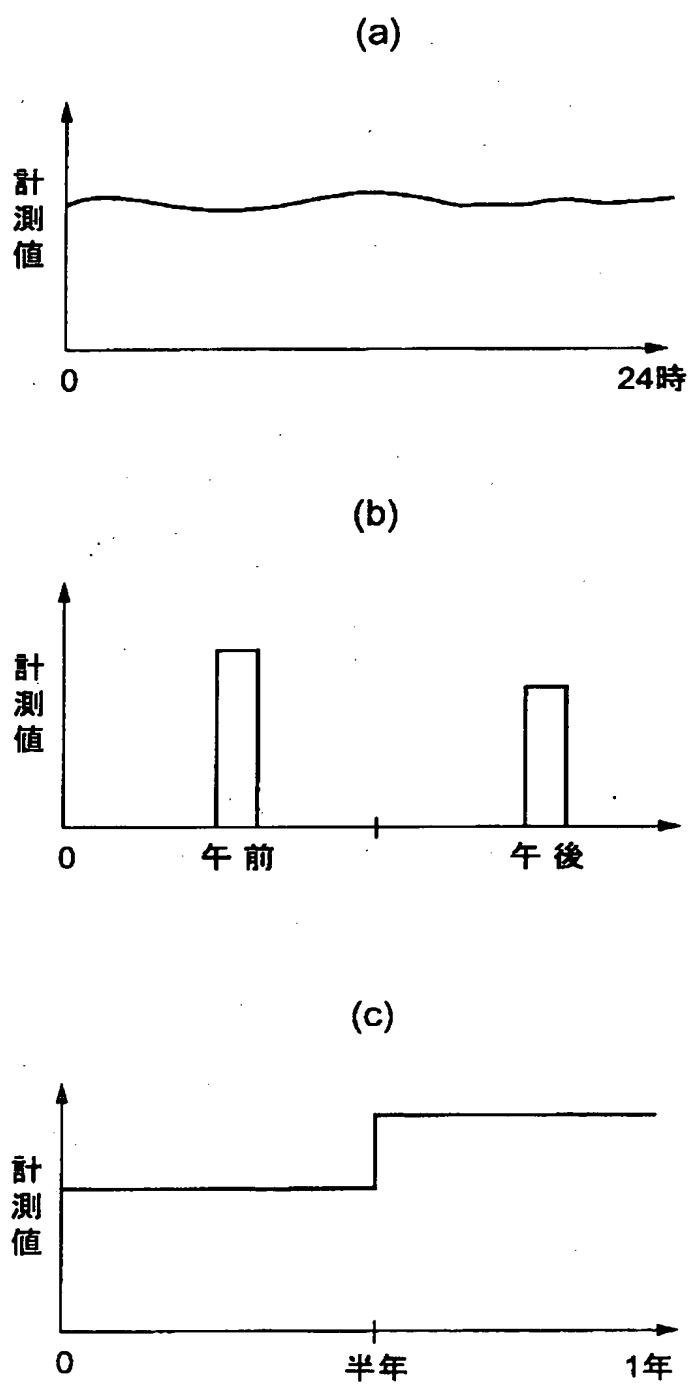
【図2】



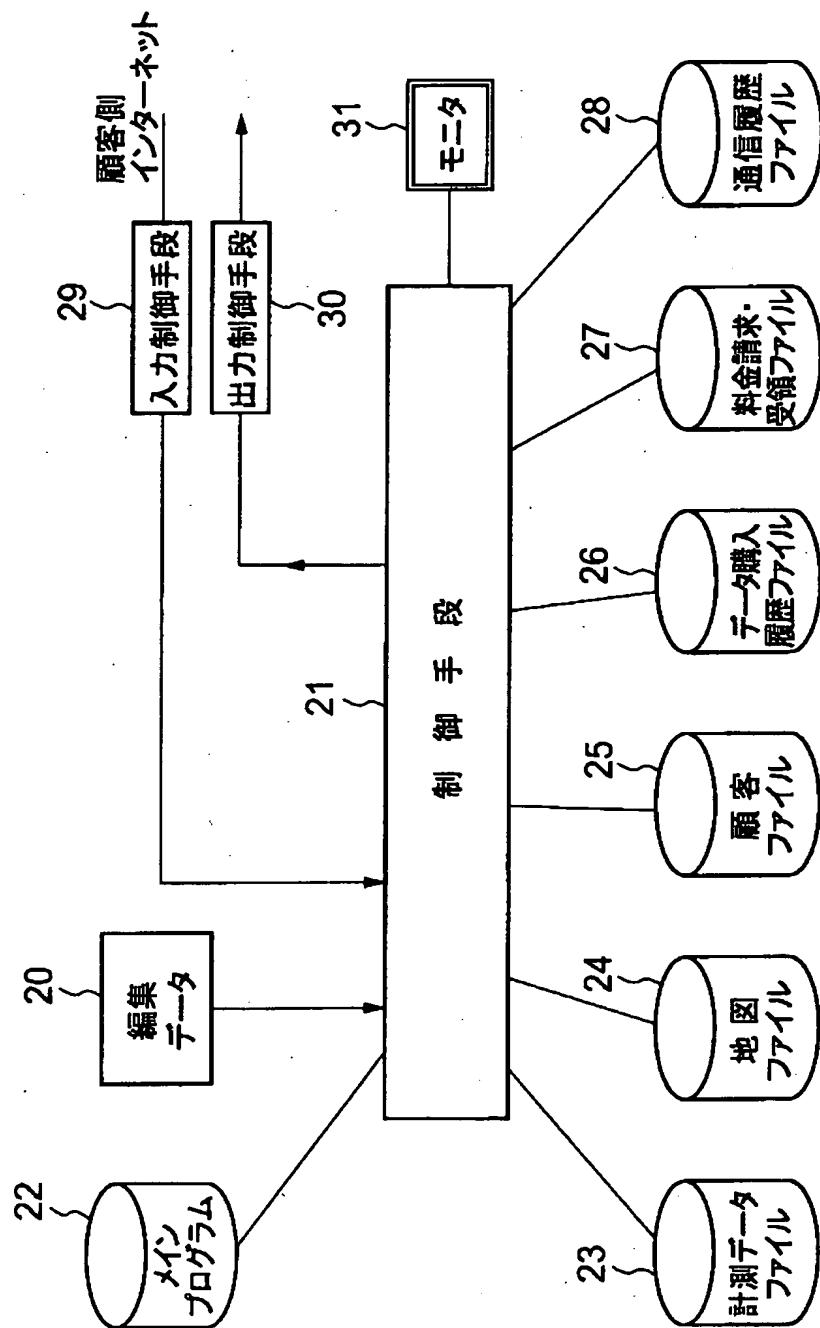
【図3】



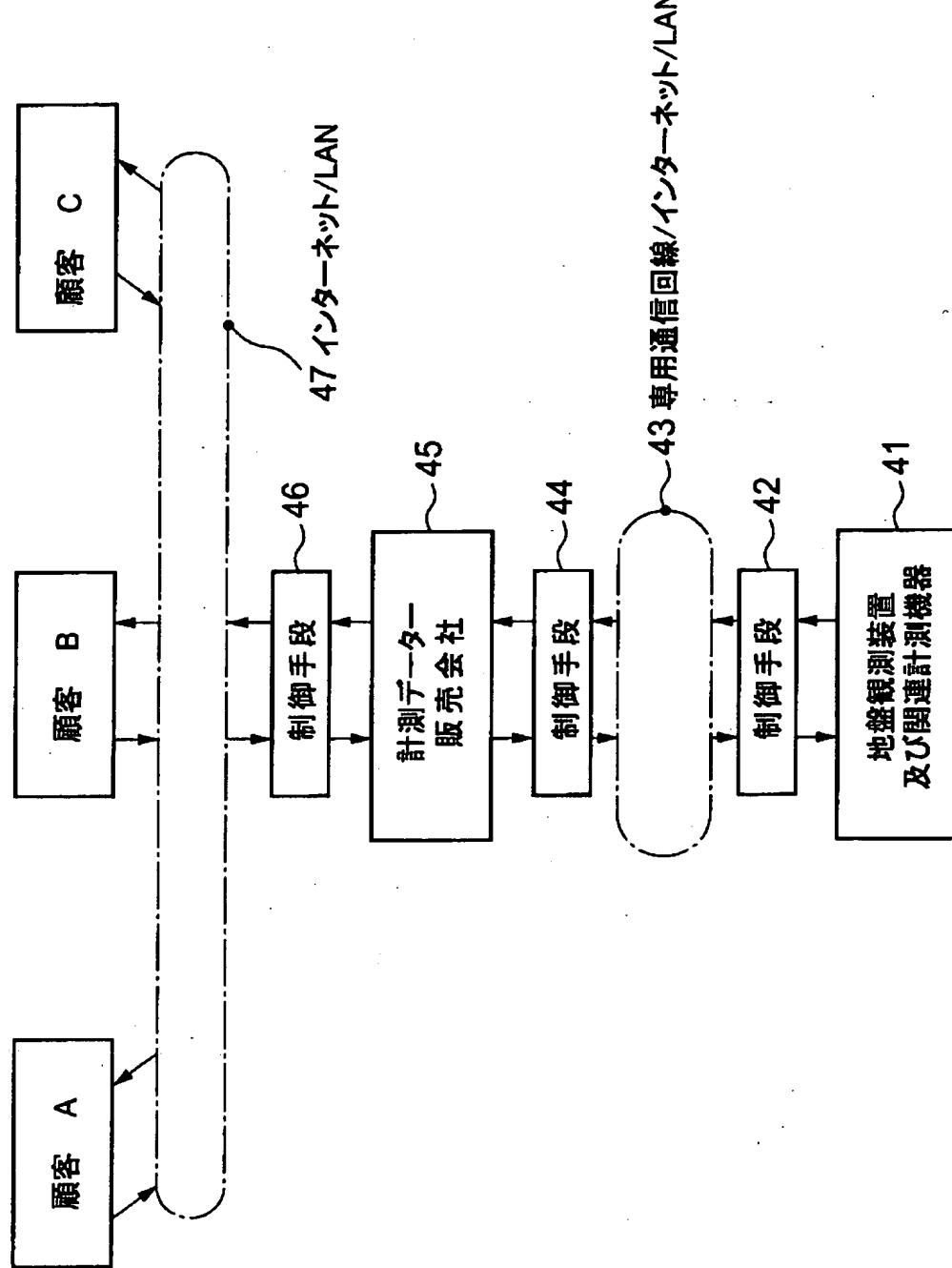
【図4】



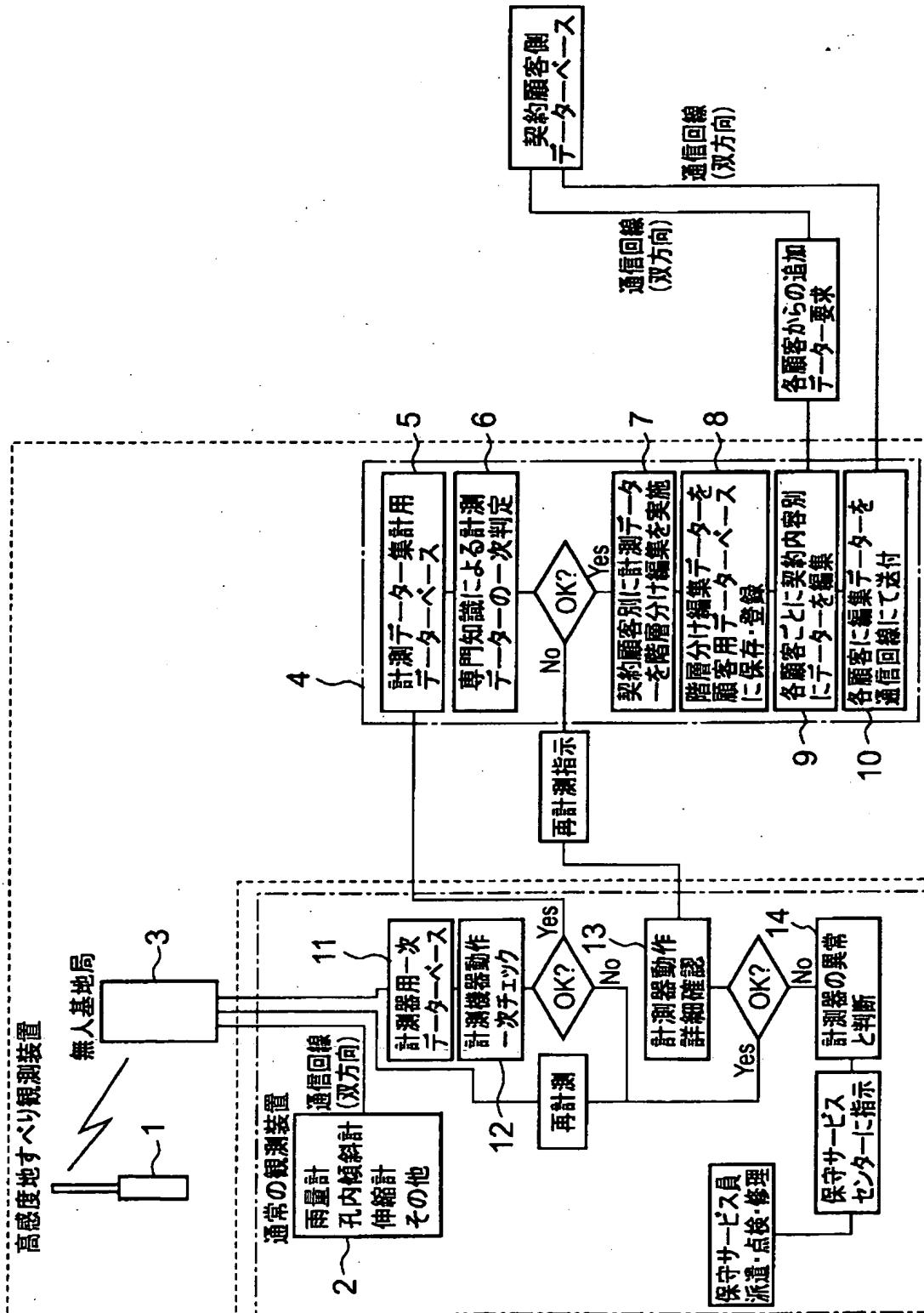
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の観測点で計測された種々の計測データを高品質で信頼性の高い且つ顧客の要望に沿った販売用計測データを得ることにある。

【解決手段】 複数の観測点で計測された種々の計測データに基いて地盤の変位を観測するシステムにおいて、各観測点で計測された種々の計測データをセンターに収集し、これらの計測データを専門知識による一次判定を行って異常の有無を判定し、異常がある場合には該当する計測機器に再計測指示を出し、異常がなければ、これらの計測データを契約顧客別に階層分け編集し、さらに各顧客毎に、しかも契約内容別にデータを編集して販売用計測データを生成する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [598095570]

1. 変更年月日 1998年 7月16日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝公園2丁目4番1号

氏 名 三井物産プラント株式会社

出願人履歴情報

識別番号 [000221018]

1. 変更年月日 1996年12月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町66番2

氏 名 東芝エンジニアリング株式会社



Creation date: 12-03-2003

Indexing Officer: LNGUYEN18 - LAM NGUYEN

Team: OIPEBackFileIndexing

Dossier: 09940413

Legal Date: 11-18-2002

No.	Doccode	Number of pages
1	IDS	3
2	FOR	12
3	NPL	4
4	NPL	4
5	NPL	1

Total number of pages: 24

Remarks:

Order of re-scan issued on